KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Manual de instrucciones
Balanza de precisión

KERN PLJ-GM

Versión 1.2
03/2013
E

PLJ-GM-BA-s-1312

E

KERN PLJ-GM

Version 1.2 03/2013

Manual de instrucciones

Balanza de precisión

Índice

1 Datos técnicos 4

2 Declaración de conformidad 5

3 Indicaciones fundamentales (Generalidades) 6
3.1 Uso conforme a las normas 6
3.2 Uso inapropiado 6
3.3 Garantía 6
3.4 Control de medios de ensayo 7

4 Indicaciones de seguridad básicas 7
4.1 Observar las instrucciones de servicio 7
4.2 Formación del personal 7

5 Transporte y almacenaje 7
5.1 Control en el momento de entrega del aparato 7
5.2 Embalaje / devolución 8

6 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha 10
6.1 Lugar de emplazamiento, lugar de uso 10
6.2 Desempaquetar 10
6.2.1 Quitar las protecciones de transporte 11
6.2.2 Emplazamiento 11
6.2.3 Volumen de entrega 11
6.3 Conexión a la red 11
6.4 Conexión de aparatos periféricos 11
6.5 Primera puesta en servicio 12
6.5.1 Indicación de estabilidad 12
6.5.2 Indicación cero de la balanza 12
6.6 Ajuste 12
6.7 Ajuste automático con pesa interna 13
6.7.1 Procedimiento de ajuste tras el apagado de la balanza: 13
6.7.2 Procedimiento de ajuste por temperatura: 13
6.7.3 Procedimiento de ajuste por tiempo: 14
6.7.4 Ajuste manual con masa interna 14
6.8 Verificación 15
6.9 Pesaje sumergido 17

7 Funcionamiento 18
7.1 Elementos de manejo 18
7.1.1 Display con iluminación de fondo 18
7.1.2 Vista general del teclado 18
7.1.3 Resumen de las indicaciones 19

8 Menu de usuario 21
8.1 Vista de conjunto de las teclas en el menú 22
8.2 Llamada del menú / Regreso al modo de pesaje 22
8.2.1 Llamada del menú 22
8.2.2 Salvar / Retorno al modo de pesaje 23
8.3 Pesaje 23
8.3.1 Pesaje simple 23
8.3.2 Unidad de pesaje estándar 24
8.4 Taraje 25
8.5 P4 Func .- Modos de funcionamiento 26
8.5.1 Reglajes para el punto de menú P4.1 FFun respecto a „ALL“ 28
8.6 P5 othr – Parámetro de funcionamiento 29
8.6.1 Iluminación del fondo en funcionamiento de red 29
8.6.2 Intensidad de la iluminación del fondo con funcionamiento a bateía recargable 30
8.6.3 Melodía de tecla con tecla apretada 31
8.6.4 Desconexión automática 32
8.6.5 Indicación del estado de batería 32
8.6.6 Indicación de carga 33
8.7 P1 rEAd – Reglajes básicos 34
8.7.1 Ajustes de filtro 34
8.7.2 Auto-Zero 35
8.7.3 Función tara 36
8.7.4 Valor de pesaje - formación de valor medio 37
8.8 Contado de piezas 38
8.9 Pesaje con tolerancia 40
8.10 Definición del porcentaje 41
8.10.1 Averiguar el peso referencial mediante pesaje 41
8.10.2 Averiguar el peso referencial mediante entrada numérica 42
8.11 Taraje automático 43
8.12 Almacenar valor máximo del peso 44
8.13 Función de suma 45
8.14 Función de pesaje de animales 46
8.15 Memorizar el valor inicial de tara 47
8.15.1 Usar el valor inicial memorizado de tara 48
9 Salida de datos RS 232 C 49
9.1 Datos técnicos 49
9.2 Descripción del formato de salida de datos 49
9.3 Entrada peso mínimo para algunas funciones 50
9.4 Tasa baud del interface RS232 51
9.5 Parámetro del interface RS232 52
9.6 Protocolo de comunicación / órdenes de control remoto 53
9.6.1 Acuses de recibo de la balanza 53
9.6.2 Emisión manual 54
9.6.3 Emisión contínua 55
10 Mensajes de error 56
11 Mantenimiento, conservación, eliminación 56
11.1 Limpiar 56
11.2 Mantenimiento, conservación 56
11.3 Remoción 56
12 Pequeño servicio de auxilio 57

1 Datos técnicos

KERN	PLJ 600-2GM	PLJ 6000-1GM
Precisión de lectura (d)	0,01 g	0,1 g
Rango de pesaje (máx.)	600 g	6 kg
Rango de tara (subtractivo)	600 g	6 kg
Reproducibilidad	0,02 g	0,2 g
Linealidad	0,02 g	0,2 g
Masa mínima de cada elemento para el conteo de unidades	0,01 g	0,1 g
Tiempo de preparación	2 horas	2 horas
Pesa de calibración	interna	interna
Carcasa de protección	sí	no
Número de elementos de referencia durante el conteo de unidades	10, 20, 50, 100, según elección	
unidades de pesaje	g, kg	
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	3 sec.	
Temperatura de servicio	+ 15° C .... + 30° C	
Humedad del aire	max. 80 % (sin condensación)	
Instalación de pesaje bajo la base	-	grillete
Carcasa (A x P x A) mm	210 x 335 x 88	
Plato de pesaje (acero inoxidable)	128 x 128	195 x 195
Peso total (neto) kg	3,6 kg	

2 Declaración de conformidad

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern *Tel: 0049-[0]7433- 9933-0*
Postfach 4052 *Fax: 0049-[0]7433-9933-149*
E-Mail: info@kern-sohn.de *Internet: www.kern-sohn.de*

Declaración de conformidad

EC-Konformitätserklärung
EC- Déclaration de conformité
EC-Dichiarazione di conformità
EC- Declaração de conformidade
EC-Deklaracja zgodności

EC-Declaration of -Conformity
EC-Declaración de Conformidad
EC-Conformiteitverklaring
EC- Prohlášení o shode
EC-Заявление о соответствии

D	Konformitäts-erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
E	Declaración de conformidad	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
I	Dichiarazione di conformitá	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
NL	Conformiteit-verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

Electronic Balance: KERN PLJ ..GM/..NM

EU Directive	**Standards**
2004/108/EC	EN 61326-1:2006
2006/95/EC	EN 61010-1:2011/AC:2002

Datum 21.03.2013
Date

Ort der Ausstellung 72336 Balingen
Place of issue

Signatur
Signature

Albert Sauter
KERN & Sohn GmbH
Geschäftsführer
Managing director

3 Indicaciones fundamentales (Generalidades)

3.1 Uso conforme a las normas

La balanza que usted adquirió sirve para determinar el peso de material de pesaje. Esta balanza ha sido diseñada como „balanza no automática“, es decir que el material de pesaje se tiene que colocar de manera manual y cuidadosa en el centro del platillo de pesaje. En cuanto se obtenga un valor de pesaje estable, se puede proceder a leer el valor indicado por la balanza.

3.2 Uso inapropiado

La balanza no se puede utilizar para efectuar pesajes dinámicos. ¡Si se retiran o añaden pequeñas cantidades al material de pesaje, es posible que la balanza indique valores de pesaje equivocados como consecuencia de la función de „compensación de estabilidad“ integrada en el aparato! (Ejemplo: la salida lenta de un líquido que se encuentre sobre la balanza dentro de un recipiente.)
Evitar que el platillo de pesaje esté expuesto a una carga continua. Esto podría dañar el mecanismo medidor de la balanza.

También es sumamente importante evitar que la balanza sea expuesta a golpes y sobrecargas superiores a la carga máxima permisible (máx.) teniéndose en cuenta una carga de tara eventualmente ya existente. Esto podría averiar la balanza.
Nunca utilizar la balanza en lugares potencialmente explosivos. Los modelos fabricados en serie no están protegidos contra explosión.
No está permitido modificar la construcción de la balanza. Esto podría provocar resultados de pesaje falsos, deficiencias en la seguridad de la balanza o la destrucción de la misma.
La balanza sólo se debe utilizar en conformidad con las especificaciones descritas aquí. Si se desea utilizar la balanza en otros campos de aplicación, se requiere una autorización escrita de parte de la empresa KERN.

3.3 Garantía

El derecho de garantía queda excluido en los siguientes casos:

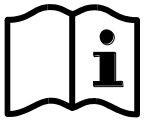
- Inobservancia de las especificaciones contenidas en estas instrucciones de servicio
- Utilización de la balanza fuera de los campos de aplicación descritos
- Modificación o apertura del aparato
- Daños mecánicos y daños causados por líquidos u otras sustancias, desgaste y deterioro natural
- Emplazamiento e instalación eléctrica realizados inadecuadamente
- Sobrecarga del mecanismo medidor

3.4 Control de medios de ensayo

En el marco de aseguramiento de calidad es necesario que se controlen con regularidad las cualidades de medición de la balanza así como la aptitud de una eventual pesa de calibración. El usuario responsable tiene que determinar el intervalo adecuado así como el tipo y las dimensiones de este control. Para más información sobre el control de medios de ensayo de balanzas así como sobre las pesas de calibración requeridas para tal efecto, véase la página web de la empresa KERN (www.kern-sohn.com). En el acreditado laboratorio de calibración DKD de la empresa KERN es posible calibrar balanzas y pesas de calibración de una manera rápida y rentable (aquí se realiza el ajuste a la medida normal válida a nivel nacional).

4 Indicaciones de seguridad básicas

4.1 Observar las instrucciones de servicio



Antes de instalar y poner en funcionamiento la balanza léase el manual de instrucciones, incluso si tiene experiencia con las balanzas de KERN.

Las traducciones a otros idiomas no tienen valor vinculante. Únicamente el original en alemán tiene valor vinculante.

4.2 Formación del personal

Sólo personal debidamente capacitado debe manejar y cuidar estos aparatos.

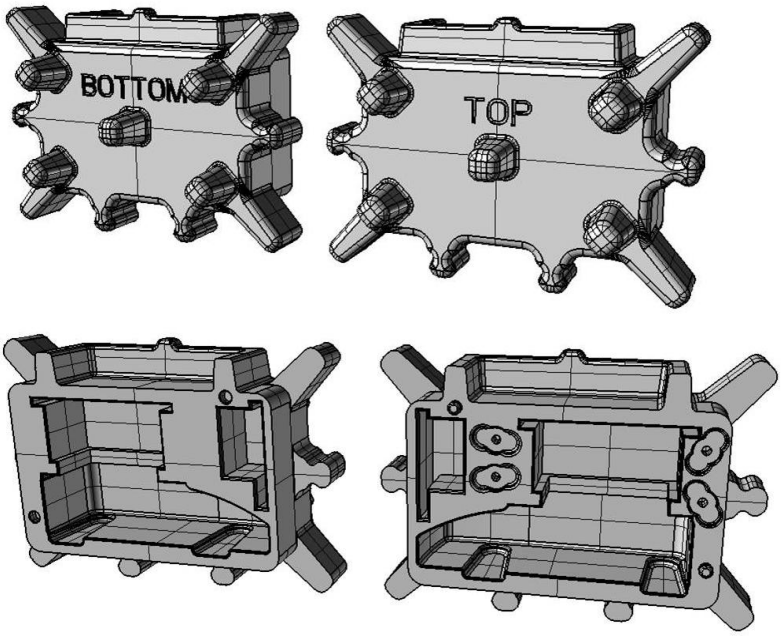
5 Transporte y almacenaje

5.1 Control en el momento de entrega del aparato

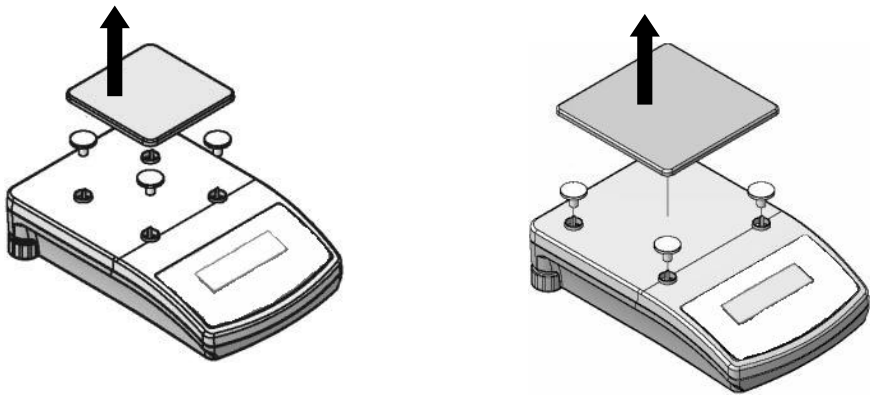
Por favor, controlar en el momento de entrega de la balanza si el embalaje o el aparato muestran algún daño externo visible.

5.2 Embalaje / devolución

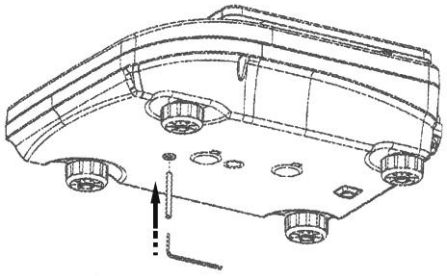
- ⇨ Todos los componentes del embalaje original deben guardarse para el caso de una eventual devolución.
- ⇨ El transporte de la devolución siempre se ha de efectuar en el embalaje original.



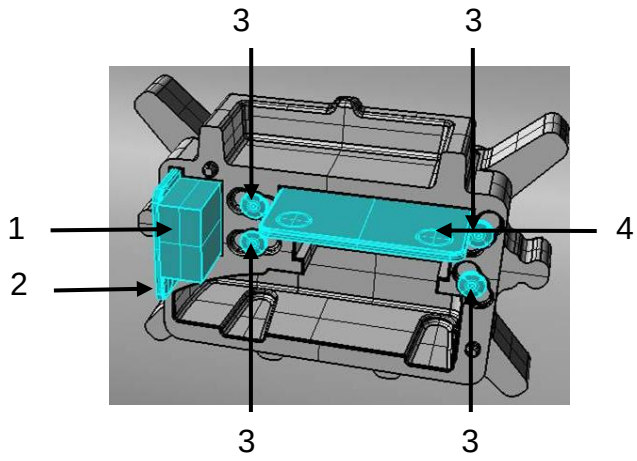
- ⇨ Antes de enviar el aparato hay que desconectar todos los cables conectados así como las unidades sueltas / móviles.



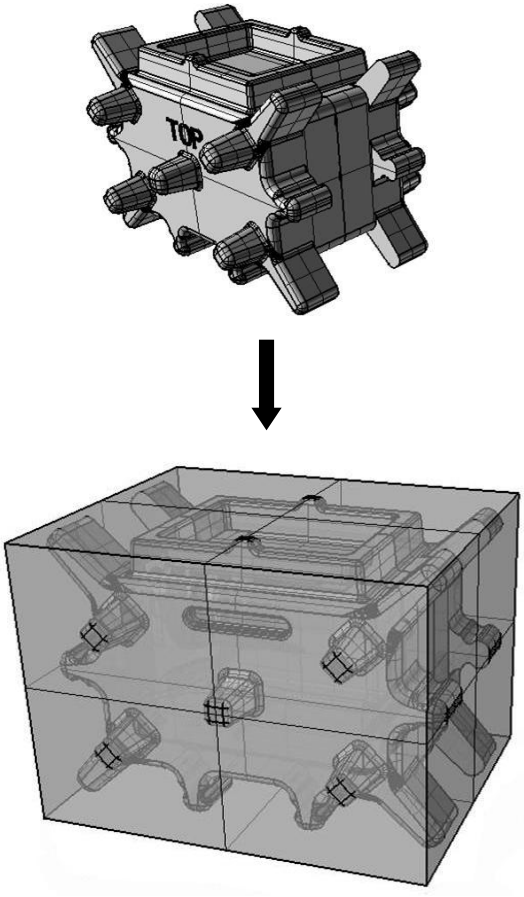
- ⇨ Si existen, hay que volver a montar las protecciones de transporte.



⇨ Todas las unidades, p. ej. la pantalla protectora de vidrio, el platillo de la balanza, la alimentación etc. tienen que estar asegurados para no resbalar y dañarse.



1. Adaptador de red
2. Plato de la balanza (128 x 128 mm)
3. Piezas de fijación del plato
4. Plato de la balanza (195 x 195 mm)



6 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha

6.1 Lugar de emplazamiento, lugar de uso

La balanza está construida de tal forma que siempre se obtendrá resultados de pesaje fiables, siempre y cuando el pesaje se realice bajo condiciones de uso habituales. Usted podrá trabajar con rapidez y exactitud si elige el lugar de emplazamiento ideal para su balanza.

Por eso debe observar los siguientes puntos respecto al lugar de emplazamiento:

- Colocar la balanza sobre una superficie sólida y plana
- No colocarla junto a una calefacción asi como fluctuación de temperatura por exponerla a la radiación solar para evitar que se caliente demasiado
- Proteger la balanza contra corrientes de aire dejando ventanas y puertas cerradas
- Evitar sacudidas de la balanza durante el proceso de pesaje:
- Proteger la balanza contra polvo, vapores y una humedad del aire demasiado alta;
- No exponer el aparato a una fuerte humedad por tiempo prolongado. Se pueden formar gotas de rocío (condensación de la humedad del aire en el aparato), cuando se coloque un aparato frío en un entorno mucho más caliente. En este caso hay que dejar que el aparato se aclimatice a la temperatura ambiente durante aprox. unas dos horas sin conectarlo a la red.
- Evitar la carga electroestática del material y del recipiente de pesaje.

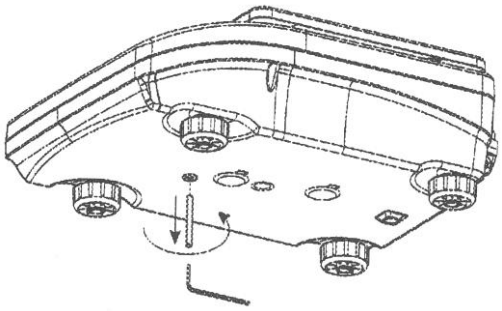
En caso de existir campos electromagnéticos (por ej. por teléfonos celulares o radioequipos), al producirse corrientes de cargas electroestáticas así como alimentación de corriente inestable puede haber grandes divergencias en los valores de medición indicados por la balanza (resultados de pesaje falsos). Entonces hay que cambiar el lugar de emplazamiento o eliminar la fuente de fallos.

6.2 Desempaquetar

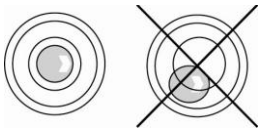
Extraer cuidadosamente la balanza del embalaje, sacar la funda de plástico y colocarla en el lugar previsto.

6.2.1 Quitar las protecciones de transporte

Quitar las protecciones de transporte de la base de la balanza (ver el dibujo).



6.2.2 Emplazamiento



Nivelar la balanza con ayuda de los tornillos nivelantes en los pies hasta que la burbuja de aire del nivel de burbuja se encuentre dentro de las respectivas marcas.

6.2.3 Volumen de entrega

Componentes de serie:

- Balanza
- Platillo de pesaje
- Adaptador de red
- Instrucciones de servicio
- Parabrisas
- Ganchos para pesajes bajo la base (sólo para el modelo PLJ 6000-1GM)

6.3 Conexión a la red

La balanza es alimentada con corriente a través de un adaptador de red externo. La tensión especificada en el rótulo del adaptador de red debe coincidir con la tensión proporcionada por la red local.
Use exclusivamente adaptadores de red originales de KERN. Para el uso de otros modelos se requiere la autorización de parte de la empresa KERN.

6.4 Conexión de aparatos periféricos

Antes de desconectar o conectar aparatos suplementarios (impresora, ordenador) al interfaz de datos, es necesario separar la balanza de la red eléctrica.

Utilice exclusivamente accesorios y equipo periférico de KERN, ya que éstos están adaptados óptimamente a los requisitos su balanza.

6.5 Primera puesta en servicio

Para conseguir buenos resultados de pesaje con las balanzas electrónicas, la balanza debe tener alcanzado su temperatura de servicio (ver tiempo de calentamiento en cap. 1). Durante este periodo de calentamiento, la balanza tiene que estar conectada al la corriente (red, acumulador o batería).
La precisión de la balanza depende de la aceleración de caída o gravedad existente en ese punto geográfico. Leer obligatoriamente las indicaciones del capítulo "Ajuste".

6.5.1 Indicación de estabilidad

Si en el display aparece la indicación de estabilidad **[▂▃]**, la balanza se halla en un estado estable. En caso de situación inestable, la indicación **[▂▃]** desaparece.

6.5.2 Indicación cero de la balanza

Si la balanza a pesar de platillo de pesaje descargado no indicara exactamente cero, apriete

y la balanza comienza a reponerse a cero **[→0←] .** Si la carga está menos que 2% del peso máximo, mediante

es también posible poner la balanza en cero. Si la carga está mayor que 2% aparece el mensaje de fallo **ERR2** en el display.

6.6 Ajuste

Como la aceleración de la gravedad no es igual en todos los puntos de nuestro planeta, es necesario ajustar la balanza a la aceleración de la gravedad existente en el respectivo lugar de emplazamiento teniéndose en consideración el principio físico de pesaje en que se basa la misma (sólo si la balanza aún no ha sido ajustada en fábrica al respectivo lugar de emplazamiento). Este ajuste se tiene que efectuar en la puesta en marcha inicial de la balanza así como después de cada cambio del lugar de emplazamiento y para fluctuaciones de temperature de los alrededores. Para obtener valores de medición exactos, también se recomienda ajustar la balanza de vez en cuando durante el pesaje.

6.7 Ajuste automático con pesa interna

Con ayuda de una pesa de calibración incorporada es posible verificar y ajustar, en cualquier momento, la precisión de la balanza.

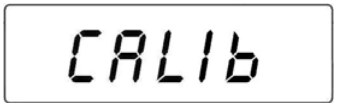
La función de ajuste automático está siempre activa. El ajuste puede ser puesto en marcha en cualquier momento mediante la tecla **CAL**.

Empezará el ajuste automático:

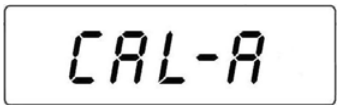
- si la balanza ha sido desconectada de la alimentación
- Con un cambio de temperatura
- Transcurrido un intervalo de tiempo.

6.7.1 Procedimiento de ajuste tras el apagado de la balanza:

Después del autodiagnóstico de la balanza, empieza el ajuste automático mientras en la pantalla aparece el mensaje „CALib”.



Durante este proceso en el display aparece el mensaje „CAL”.

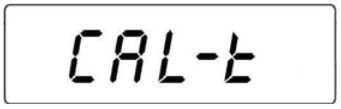


Tras realizarse el ajuste, la balanza volverá automáticamente al modo de pesaje.

6.7.2 Procedimiento de ajuste por temperatura:

El ajuste interior de la balanza tiene lugar en el caso de cambio de temperatura de 3°C y se indica mediante el mensaje „CALib”.

Empieza el proceso de ajuste y en el display aparece el mensaje „CAL-t”.

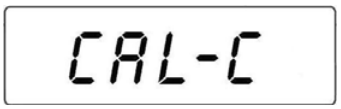


Tras realizarse el ajuste, la balanza volverá automáticamente al modo de pesaje.

6.7.3 Procedimiento de ajuste por tiempo:

El ajuste automático se activa cada 3 horas. Aparece el mensaje „CALib”.

Al comenzar el procedo de ajuste en el display aparece el mensaje „CAL- C”.



Tras realizarse el ajuste, la balanza volverá automáticamente al modo de pesaje.

6.7.4 Ajuste manual con masa interna

En el modo de pesaje apretar la tecla TARE. Aparece el mensaje „CALib”.

Durante el proceso de ajuste en el display aparece el mensaje „CAL- H”.

Tras realizarse el ajuste, la balanza volverá automáticamente al modo de pesaje.

- El proceso de ajuste puede ser interrumpido en cualquier momento mediante la tecla F ESC.

Aparece brevemente el mensaje

.

A continuación la balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.

6.8 Verificación

Generalidades:

Según la norma 90/384/CEE de la UE, es necesario verificar las balanzas oficialmente cuando son utilizadas en los siguientes ámbitos de aplicación (ámbitos prescritos por la ley):

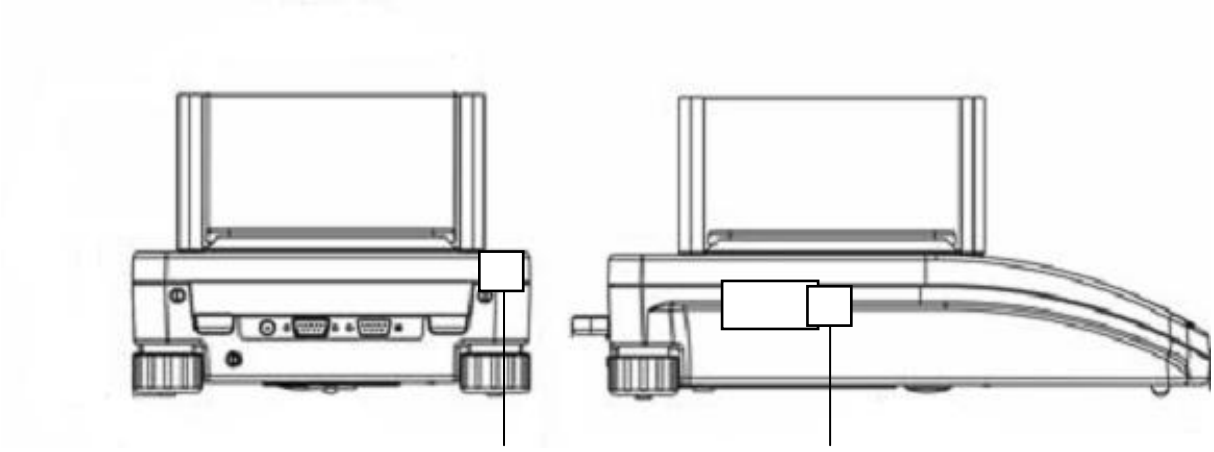
a) En relaciones comerciales, cuando el precio de una mercancía es determinado mediante pesaje.
b) En la producción de medicamentos en farmacias así como para el análisis en laboratorios médicos y farmacéuticos.
c) Para fines oficiales
d) En la producción de paquetes de productos elaborados

Consulte a su almotacén local en caso de duda.

Indicaciones de verificación

Todas las balanzas especificadas en los datos técnicos como balanzas verificables disponen de una autorización de tipo de construcción de la UE. Si la balanza es utilizada en uno de los ámbitos arriba mencionados, ésta tiene que haber sido verificada y tiene que volver a ser verificada en el futuro en intervalos regulares.
La realización de una nueva verificación depende de las normas legales vigentes en el respectivo país. En Alemania, por ejemplo, la verificación oficial de balanzas por lo general tiene una validez de 2 años.
¡Observar las normas legales vigentes en el país de uso de la balanza!
Después del proceso de verificación, la balanza es sellada en las posiciones marcadas.
La verificación de la balanza no es válida sin el "sello de almotacenazgo"

Posición del "sello de almotacenazgo":



Posición de los sellos de almotacenazgo

Las balanzas con verificación obligatoria deben ser puestas fuera de funcionamiento, si:

- **El resultado de pesaje de la balanza está fuera de la tolerancia oficial.** Por eso cargar la balanza regularmente con la pesa de calibración conocida (aprox. 1/3 de la carga máx.) y comparar con el valor indicado.
- **el plazo de verificación posterior ha sido traspasado.**

6.9 Pesaje sumergido

Con la ayuda del pesaje sumergido se pueden pesar objetos que por causa de su tamaño o forma no se pueden colocar en el platillo de pesaje.
Proceda de la siguiente forma:

- Desconecte la balanza.
- Abra la tampa de cierre en el fondo de la balanza
- Enganche los ganchos para el pesaje sumergido **cuidadosa y completamente**.
- Coloque la balanza por cima de una abertura.
- Enganche el material a pesar en el gancho y realice el pesaje.

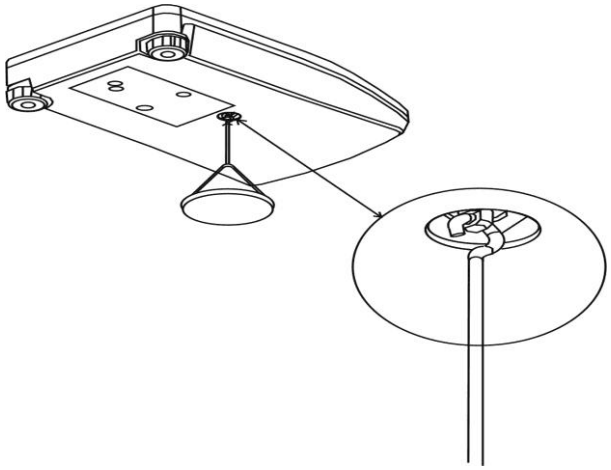


Fig. 1 Preparación de la balanza para el pesaje sumergido

PRECAUCIÓN

- **Observe bien que todos los objetos colgados estén lo suficientemente estables para sujetar el material a pesar seguramente (peligro de rotura).**
- **Nunca enganchar cargas con peso mayor que lo máx. admitido (max) (peligro de rotura)**

Hay que observar siempre que debajo de la carga no haya objetos ni seres vivos que podrían sufrir daño.

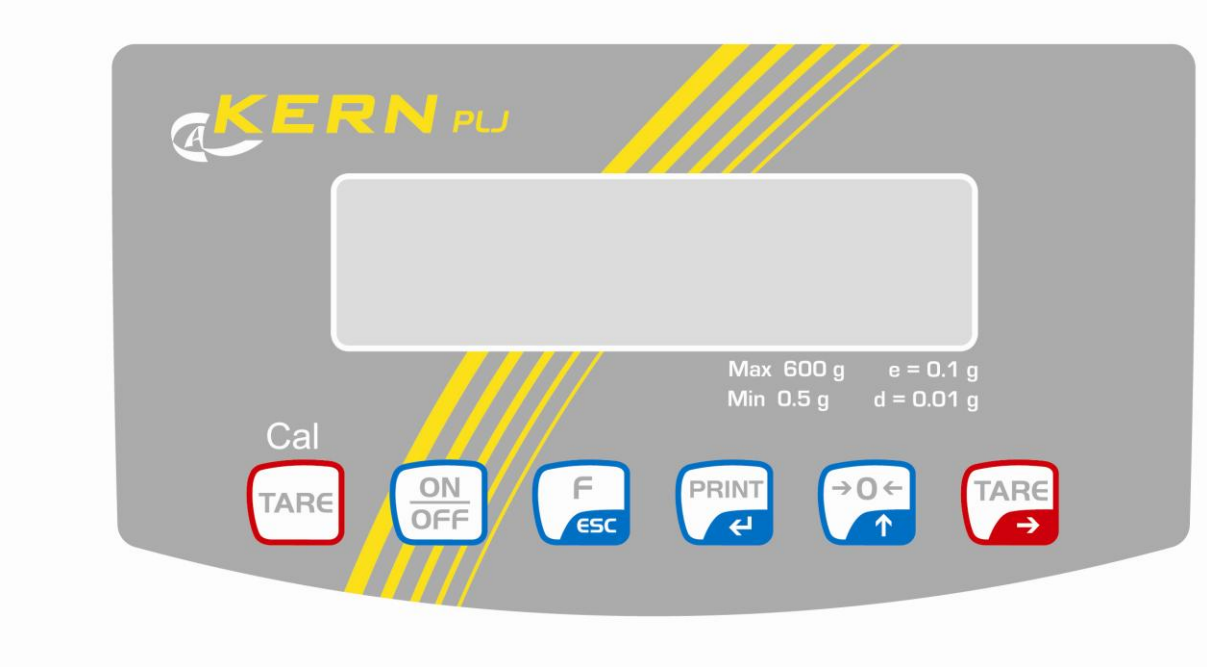
NOTA

Después de terminar el pesaje sumergido, hay que cerrar nuevamente la abertura en el suelo sin falta (protección contra polvo).

7 Funcionamiento

7.1 Elementos de manejo

7.1.1 Display con iluminación de fondo



7.1.2 Vista general del teclado

Tecla	Función
ON OFF	• Encender / apagar
F ESC	• Teclas de función (elección del modo de trabajo).
PRINT	• Editar la masa en un aparato periférico (impresora u ordenador)
→0←	• Puesta a cero del indicador de masa
TARE	• Tarar
TARE	• Puesta en marcha del ajuste manual

Al conectar la balanza esta efectúa una autoprueba. Primero se iluminarán todos los elementos indicadores. Después aparece la versión del software.
Después de la indicación **–test-** aparece **SLA** , que indica el uso de baterías recargables.

7.1.3 Resumen de las indicaciones

Indicación	Descripción
• FIL	• Ajuste del filtro
• bAud	• RS 232 Velocidad del interface
• PCS	• Contaje de piezas
• HiLo	• Tolerancia +/- a respecto del peso referencial
• rEPL	• Impreso automático del display
• StAb	• Al aparecer la indicación de estabilidad se inicia el impreso
• Auto	• Control de la indicación de peso en 0
• t1	• Desconexión automática
• toP	• Almacenaje del peso máximo
• →**0**←	• Indicación de peso en 0
• **[▁◢▁]**	• Valor indicado queda estable
• PCS	• Indicación modo de funcionamiento „contar piezas“
• kg (g)	• Indicación modo de funcionamiento „pesaje“
•	• Nivel bajo de batería / estado de carga del acumulador o adaptador de red dañado
• Net	• Balanza es tarada

• Min	• Tolerancia +/- respecto al peso referencial Entrada del límite inferior o peso por debajo de la tolerancia
• correcto	• Tolerancia +/- respecto al peso referencial el Peso se encuentra dentro de los límites preestablecidos
• Máx.	• Tolerancia +/- respecto al peso referencial Entrada del límite superior o peso por cima de la tolerancia
• CALib	• Test de estabilización para ajuste interno
• CAL-H	• Ajuste interno manual
• CAL-A	• Ajuste automático interno tras el encendido.
• CAL-t	• Ajuste interno regulado por temperatura
• CAL-C	• Ajuste interno regulado por tiempo
• Abort	• Interrumpir el proceso del ajuste interno

8 Menu de usuario

El menú del usuario tiene seis menus principales (P1 – P6) que se dividen en los siguientes submenús:

P1 rEAd

1.1 FiL	2	Ajustes de filtro
1.2.Auto	YES	Auto-Zero
1.3 tArA	no	Función de taraje
1.4 Fnnd	no	Valor de pesaje formación de valor medio

P2 Prnt

2.1 Pr_n	StAb	Reglaje tipo de emisión de datos
2.2 S_Lo		Entrada peso mínimo
2.3 bAud	9600	Reglaje cuota baud
2.4 S_rS	8d1SnP	Reglaje parámetros de transferencia

P3 Unit

3.1 StUn	kg	Reglaje unidad de pesaje estándar

P4 Func

4.1 FFun	ALL	Parámetros para selección con tecla F
4.2 Funi	YES	Conmutación de las unidades de pesaje
4.3 PcS	YES	Contado de piezas
4.4 HiLo	YES	Pesaje de tolerancia
4.5 PrcA	YES	Pesaje de porcientos (mediante pesaje)
4.6 Prcb	YES	Pesaje de porcientos (mediante entrada manual)
4.7 AtAr	YES	Taraje automático
4.8 toP	YES	Almacenar valor máximo del peso
4.9 Add	no	Función de sumar
4.A AnLS	no	Función de pesaje de animales
4.b tArE	no	Memorizar el valor inicial de tara

P5 othr

5.1 bL	Auto	Iluminación del fondo
5.2 blbA	50	Intensidad de la iluminación del fondo
5.3 bEEP	YES	Melodía de teclas
5.4 t1	YES	Desconexión automática
5.5 CHr6	no	Desconexión control del acumulador

P6 CAL

6.4 CA-r	YES	Sin documentar

8.1 Vista de conjunto de las teclas en el menú

Tecla	Función
Presionar simultáneamente las teclas PRINT y F ESC.	• Entrar en el menú principal
→0← y TARE	• Introducir el valor inicial de tara
F ESC y TARE	• Ver el estado de carga de la pila/acumulador
PRINT y TARE	• Cambiar entre el valor bruto y neto
F ESC	• Salir de la función sin guardar • Ir al punto superior del menú
→0←	• Elegir el menú de parámetros • Cambiar el valor del parámetro
TARE	• Entrar en el submenú elegido • Activar el parámetro modificado
PRINT	• Validar los datos introducidos

8.2 Llamada del menú / Regreso al modo de pesaje

8.2.1 Llamada del menú

Conectar la balanza con ON OFF

Apretar al mismo tiempo F ESC y la PRINT .

Apretar →0← repetidamente para en el menú llegar desde **P1.rEAD** hasta **P6.CAL**.

8.2.2 Salvar / Retorno al modo de pesaje

Las modificaciones hechas en el almacén de la balanza son primero aseguradas mediante el proceso de salvaguardia.

Para esto hay que apretar

varias veces hasta que aparezca la indicación **SAuE ?**.

Al apretar

las modificaciones hechas son salvadas. Para rechazar las modificaciones, apretar

.

Después se regresa automaticamente al modo de pesaje.

8.3 Pesaje

8.3.1 Pesaje simple

Manejo:	**Indicación:**
⇨ Conectar la balanza con La balanza efectúa un autotest.	
⇨ Luego que el indicador de peso indique „**0.00"**, la balanza está lista para funcionar	**0.00 g**
⇨ Colocar el material a pesar, se indica el valor de pesaje. Esperar que aparezca la indicación de estabilidad ▂◢. Leer el valor de pesaje:	**19.68 g**
⇨ Para apagar la balanza apretar	

8.3.2 Unidad de pesaje estándar

La unidad de peso seleccionada queda también conservada después de separar de la red.

Manejo:	Indicación:
⇨ Encender la balanza con la tecla .	**0.00 g**
⇨ Presionar simultáneamente las teclas y .	**P1.rEAd**
⇨ Presionar repetidamente la tecla hasta que aparezca el menú P3.Unit.	**P3.Unit**
⇨ Apretar la tecla .	**P3.1.StUn**
⇨ Volver a apretar la tecla .	**g**
⇨ Apretar la tecla para cambiar la selección.	**ct**
⇨ Para que el ajuste sea aceptado, apretar la tecla .	**P3.1.StUn**

Para esto hay que apretar la tecla **F** varias veces hasta que aparezca la indicación **SAvE ?**. Almacenar las modificaciones hechas mediante la tecla **PRINT**.

8.4 Taraje

El peso propio de algunos recipientes de pesaje se puede deducir mediante apriete al botón para que en los pesajes siguientes se indique sólo el peso neto del material que se va a pesar.

Manejo:	Indicación:
⇨ Conectar la balanza con ON/OFF	
⇨ Luego que el indicador de peso indique „**0.00"**, su balanza está lista para funcionar	**0.00 g**
⇨ Colocar el recipiente de pesaje, se indica el valor de pesaje. Esperar la aparición del índice de establización [▬].	**19.68g** (Ejemplo)
⇨ Apriete TARE → para iniciar el proceso de taraje. El peso del recipiente ahora es internamente salvado. En el display aparece el símbolo **Net**	**0.00 g**
⇨ Coloque le material a pesar en el recipiente de taraje. Lea ahora el peso del material a pesar en el indicador.	**53.25 g** (Ejemplo)

El proceso de taraje se puede repetir tantas veces como quiera, por ejemplo al agregar varios componentes al pesaje de una mezcla (agregar al pesaje).
El límite está alcanzado cuando toda la gama de pesaje está ocupada.
Después de quitar el recipiente de taraje, el peso total aparece como indicación negativa.

8.5 P4 Func .- Modos de funcionamiento

En el menú „**P4 Func“** pueden activarse o desactivarse funciones que el operador entonces tendrá a su disposición. Todos los modos de funcionamiento activados pueden llamarse directamente a través de la tecla **F**.

Llamada **P4 Func :**

Manejo:	Indicación:	Descripción:
⇨ Conectar la balanza con ON/OFF	**0.00 g**	
⇨ Apretar al mismo tiempo F/ESC y PRINT	**P1.rEAd**	
⇨ Apretar →0← varias veces hasta que P4.Func aparezca	**P4.Func**	
⇨ Apretar TARE	**4.1.FFun**	
⇨ Apretar TARE	**ALL**	Todos los modos de funcionamiento que están libremente disponibles en menú 4.2 hasta 4.8, se pueden llamar mediante la tecla F
⇨ Apretar →0←	**Funi**	Unidades de pesaje
⇨ Apretar →0←	**PcS**	Contaje de piezas
⇨ Apretar →0←	**HiLo**	Pesaje de tolerancia
⇨ Apretar →0←	**PrcA**	Indicación en % tras el pesaje
⇨ Apretar →0←	**Prcb**	Indicación del porcentaje sobre preestablecimiento manual
⇨ Apretar la tecla **→0←**	**AtAr**	Autotaraje

⇨ Apretar la tecla **→0←**	**toP**	Función de valor cumbre
⇨ Apretar la tecla .	**Add**	Función de suma
⇨ Apretar la tecla .	**AnLS**	Función de pesaje de animales
⇨ Apretar la tecla .	**tArE**	Valor inicial de tara

Confirmar las selecciones mediante Entonces se regresa al submenú **4.1.FFun**.

Si en el menú **4.1.FFun** está puesto el parámetro en **ALL** , mediante se puede acceder a las funciones que en el menú **P4 Func** están puestas en **YES**.

Si en el menú **4.1.FFun** sin embargo se elije uno de los parámetros de arriba, p.ej. **PcS**, con se puede llamar apenas este uno punto del menú.

8.5.1 Reglajes para el punto de menú P4.1 FFun respecto a „ALL“

Aquí se seleccionan los puntos de menú que entonces se podrán seleccionar mediante

.

Función **no** no está disponible.
Función **YES** sí está disponible.

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P4 Func**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**4.1.FFun**
⇨ Apretar la tecla **→0←**	**4.2.Funi**
⇨ Apretar la tecla **→0←** , aparece el modo de funcionamiento „contar piezas“	**4.3.PcS**
⇨ Apretar la tecla **TARE**, aparece el reglaje activo: „no“ = desactivado, „yes“ = activado	**no**
⇨ Modificar el reglaje mediante la tecla **→0←** .	**YES**
⇨ Aceptar el reglaje mediante la tecla **PRINT**.	**4.3.PcS**
⇨ Apretar la tecla **→0←** , aparece el modo de funcionamiento „pesaje de tolerancia“. La activación tiene lugar como descrito en el contado de piezas	**4.4.HiLo**

Repetir este proceso para cada otro modo de funcionamiento disponible.

4.2.Funi
4.3.PcS
4.4.HiLo
4.5 PrcA
4.6 Prcb
4.7 AtAr
4.8 toP

Para esto hay que apretar

varias veces hasta que aparezca la indicación **SAvE ?**. Almacenar las modificaciones hechas mediante

.

8.6 P5 othr – Parámetro de funcionamiento

Aquí se pueden poner parámetros que influencian el manejo de la balanza, como p.ej. iluminación del fondo y melodías del teclado.

8.6.1 Iluminación del fondo en funcionamiento de red

Reglajes posibles:

no	Iluminación del fondo apagada
YES	Iluminación del fondo encendida
Auto	La iluminación del fondo es automaticamente apagada después de 10 segundos, si no viene cambio en la indicación

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P5 othr**
⇨ Apretar TARE	**5.1.bl**
⇨ Apretar TARE	**Auto**
⇨ Apretar →0← para cambiar la selección	**no**
⇨ Apretar →0← para cambiar la selección	**YES**
⇨ Aceptar el reglaje mediante PRINT.	**5.1.bl**

Para esto hay que apretar F esc varias veces hasta que aparezca la indicación **SAvE ?**. Almacenar las modificaciones hechas mediante PRINT.

8.6.2 Intensidad de la iluminación del fondo con funcionamiento a bateía recargable

Para optimizar la legibilidad y el consumo de energía, la intensidad de la iluminación del fondo puede adaptarse de 0 hasta 100 % . Intensidad baja prolonga la vida útil del acumulador. Si se trabaja en funcionamiento de acumulador, la iluminación del fondo se apagará automaticamente después de 10 segundos sin cambio en la indicación.

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P5 othr**
⇨ Apretar TARE	**5.1.bl**
⇨ Apretar →0←	**5.2.blbA**
⇨ Apretar TARE	**20**
⇨ Apretar →0← para cambiar la selección	**30 ⇨ 40 ⇨ … ⇨ 100 ⇨ no**
⇨ Aceptar el reglaje mediante PRINT.	**5.2.blbA**

Para esto hay que apretar F ESC varias veces hasta que aparezca la indicación **SAvE ?**. Almacenar las modificaciones hechas mediante PRINT.

8.6.3 Melodía de tecla con tecla apretada

bEEP no Melodía de tecla apagada
bEEP YES Melodía de tecla encendida

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P5 othr**
⇨ Apretar	**5.1.bl**
⇨ Apretar varias veces hasta que aparezca la siguiente indicación	**5.3.bEEP**
⇨ Apretar para cambiar la selección	**no**
⇨ Apretar para cambiar la selección	**YES**
⇨ Aceptar el reglaje mediante .	**5.3.bEEP**

8.6.4 Desconexión automática

t1	YES	Desconexión de la balanza si dentro de 5 minutos no se ha pesado nada.
t1	no	La balanza no es apagada

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P5 othr**
⇨ Apretar	**5.1.bl**
⇨ Apretar varias veces hasta que aparezca la siguiente indicación	**5.4.t1**
⇨ Apretar para cambiar la selección	**no**
⇨ Apretar la tecla para cambiar la selección	**YES**
⇨ Aceptar el reglaje mediante .	**5.4.t1**

Si durente el funcionamiento a batería se enciende el símbolo de batería, ésta tiene que cambiarse en seguida o en caso de funcionamiento con acumulador tiene que recargarse el acumulador, si no, viene la desconexión pronta.
Durante el cargamiento del acumulador centellea este símbolo.

8.6.5 Indicación del estado de batería

Mediante esta función puede indicarse el estado de carga del acumulador.

Manejo:	Indicación:
	0.00 g
⇨ Apretar al mismo tiempo la tecla **F** y la tecla **TARE**	**batt**
⇨ 1 segundo más tarde	**94%**
⇨ 2 segundos más tarde	**0.00 g**

Después de aparecer el estado de carga del acumulador, la balanza regresa al modo de pesaje. El símbolo de indicación (bat low) es activado cuando el estado de carga del acumulador queda a menos que 18 %.

8.6.6 Indicación de carga

Mediante esta función se puede suprimir la función de carga.
Entonces la iluminación breve del símbolo del acumulador queda suprimida si la balanza funciona sin batería o acumulador. (abastecimiento con adaptador de red)
El tipo de abastecimiento se indica al encender: SLA

CHr6 YES **SLA** Función activada / acumuladores SLA utilizados

ATENCIÓN: Riesgo de explosión: En funcionamiento a baterías debe estar seleccionado **no**

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P5 othr**
⇨ Apretar tecla **TARE**	**5.1.bl**
⇨ Apretar la tecla **→0←** varias veces hasta que aparezca la siguiente indicación	**5.5. CHr6**
⇨ Apretar la tecla **TARE** para cambiar la selección	**no**
⇨ Apretar la tecla **→0←** para cambiar la selección	**YES**
⇨ Aceptar el reglaje mediante la tecla **PRINT**.	**5.5.CHr6**

8.7 P1 rEAd – Reglajes básicos

8.7.1 Ajustes de filtro

Bajo este punto de menú la balanza puede adaptarse a ciertas condiciones ambientales y para fines de medición.

OFF Filtro desconectado
1-4 Grados de filtro:

1 Sensible y rápido (lugar de emplazamiento muy tranquilo)

↓

4 Insensible pero lento (lugar de emplazamiento muy movimentado)

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P1 rEAd**
⇨ Apretar TARE	**1.1.Fil**
⇨ Apretar TARE	**1**
⇨ Apretar →0← para cambiar la selección	**OFF ⇨ 1 ⇨ 2 ⇨ 3 ⇨ 4**
⇨ Aceptar el reglaje mediante PRINT.	**1.1.Fil**

8.7.2 Auto-Zero

Mediante esta función se taran automaticamente pequeñas oscilaciones de peso.
¡Si se retiran o añaden pequeñas cantidades al material de pesaje, es posible que la balanza indique valores de pesaje equivocados como consecuencia de la función de „compensación de estabilidad“ integrada en el aparato! (p.ej. la salida lenta de un líquido que se encuentre sobre la balanza dentro de un recipiente, proceso de vaporización).
Para dosificaciones con pequeñas oscilaciones de peso se recomienda pues desactivar esta función.

Auto-Zero	no	Desconexión de la función auto-cero
Auto-Zero	YES	Función auto-cero conectada

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P1 rEAd**
⇨ Apretar	**1.1.Fil**
⇨ Apretar hasta que aparezca la siguiente indicación	**1.2.Auto**
⇨ Apretar para cambiar la selección	**no**
⇨ Apretar para cambiar la selección	**YES**
⇨ Aceptar el reglaje mediante .	**1.2.Auto**

8.7.3 Función tara

Esta función permite la selección individual de funciones de taraje:

Tara	AtAr	Taraje automático activado, queda memorizado, también después de desconexión
Tara	no	Taraje automático desactivado, El usuario puede activar la función del taraje automático a través de F6 AtAr y queda activo hasta la desconexión.
Tara	tArF	Taraje con almacenaje del último valor tara. El valor es indicado con prefijo negativo al encender la balanza y aparece como símbolo **NET** al display. El usuario puede activar la función del taraje automático a través de F6 AtAr y queda activo hasta la desconexión.

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P1 rEAd**
⇨ Apretar	**1.1.Fil**
⇨ Apretar varias veces hasta que aparezca la siguiente indicación	**1.3.tArA**
⇨ Apretar para cambiar la selección	**AtAr**
⇨ Apretar para cambiar la selección	**no**
⇨ Apretar para cambiar la selección	**tArF**
⇨ Aceptar el reglaje mediante .	**1.3.tArA**

8.7.4 Valor de pesaje - formación de valor medio

Esta función de filtraje elimina modificaciones a corto plazo del valor de pesaje (impulsos).

Valor de pesaje - formación de valor medio	no	Función desconectada
Valor de pesaje - formación de valor medio	YES	Función conectada

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P1 rEAd**
⇨ Apretar TARE	**1.1.Fil**
⇨ Apretar →0← varias veces hasta que aparezca la siguiente indicación	**1.4.Fnnd**
⇨ Apretar TARE para cambiar la selección	**YES**
⇨ Apretar →0← para cambiar la selección	**no**
⇨ Aceptar el reglaje mediante PRINT.	**1.4.Fnnd**

8.8 Contado de piezas

Se pesan p.ej,. 10 piezas iguales, esto es, la cantidad referencial de piezas es 10. Ahora la balanza calculará automaticamente el peso promedio de cada pieza. A partir de ahora las piezas a contar serán en seguida indicadas como unidades. Entonces vale:

Cuanto más alta la cantidad referencial de piezas, tanto mayor es la exactitud de contado.

Explicación del ajuste de la balanza´:
Para la formación de referencia se necesita la definición exacta del valor de peso. Para poder utilizar la función de contaje en el menú P4 : PcS tiene que estar liberado.

Manejo:	**Indicación:**
⇨ Seleccionar el punto de menú **P4 Func**	**P4 Func**
⇨ Apretar la tecla TARE.	**4.1.FFun**
⇨ Volver a apretar la tecla TARE y pulsar la tecla →0← el número de veces necesarias hasta que aparezca en pantalla, parpadeando, el mensaje **PcS.**	**PcS**
⇨ Apretar la tecla TARE.	**4.1.FFun**
⇨ Apretar la tecla F ESC varias veces, hasta que aparezca la pregunta „SAVE?”.	**SAVE?**
⇨ Validar mediante la tecla PRINT, hasta que aparezca el valor „0.0”..	**0.00 g**
⇨ Apretar la tecla F ESC hasta que aparezca el ajuste „FREE” ó „10” ó „20” ó „50”.	**FREE** (Ejemplo)
⇨ Elegir el número de unidades de referencia mediante la tecla →0←.	**10** (Ejemplo)
⇨ Validar mediante la tecla PRINT, hasta que aparezca el valor „0.0”. y el símbolo „PCS”, parpadeando.	**0.0 g**
⇨ Colocar el número elegido de piezas.	**PcS** (Ejemplo)
⇨ Validar mediante la tecla PRINT.	**PcS** (Ejemplo)
⇨ Colocar las piezas a contar. Aparece el número de unidades.	**PcS** (Ejemplo)

Continuación del procedimiento una vez elegida la opción FrEE	
⇨ Introducción del número de unidades de referencia libremente elegidas FrEE. Apretar la tecla PRINT. Para ello, mediante la tecla TARE es necesario elegir el dígito a cambiar, y mediante la tecla →0← aumentar su valor numérico (el dígito activo parpadea). Validar el número de unidades de referencia introducido mediante la tecla PRINT.	**FrEE** **00000 pcs** ↓ **00015 pcs** ↓ **LoAD**
⇨ Colocar sobre la balanza el número de unidades correspondiente al número definido de unidades de referencia. ⇨ Validar mediante la tecla PRINT.	**100.0 g** **15 pcs**
⇨ La balanza trabaja en el modo de conteo de unidades y cuenta todas las unidades existentes sobre el plato (p. ej. 100 piezas)	**100 pcs**
⇨ Después de apretar la tecla F esc el aparato vuelve al modo de pesaje.	**666.66 g**

Si esta función ha sido selecionada (la tecla F ha sido pulsada), pero en el plato de pesaje no hay ninguna pieza de referencia, en el display aparecerá durante un momento el símbolo **–Lo-** y la balanza volverá al modo de pesaje.

8.9 Pesaje con tolerancia

Durante el pesaje con tolerancia, el valor actual de masa es comparado con el límite inferior y superior. Los valores límites han de ser grabados anteriormente.
Tras haber cargado, p. ej. los embalajes confeccionados, aparece el mensaje indicando sí o no, la masa se encuentra dentro de la tolerancia admitida.

Manejo:	**Indicación:**
⇨ Seleccionar el punto de menú **P4 Func**	**P4 Func**
⇨ Apretar la tecla TARE.	**4.1.FFun**
⇨ Volver a apretar la tecla TARE **-** el último punto ajustado de menú parpadea.	**PcS** (przykład)
⇨ Apretar la tecla →0← varias veces hasta que en el display aparezca parpadeando el símbolo „HiLo”.	**HiLo**
⇨ Apretar la tecla TARE.	**4.1.FFun**
⇨ Apretar la tecla F esc varias veces, hasta que aparezca la pregunta „SAVE?”.	**SAVE?**
⇨ Validar mediante la tecla PRINT. Aparecerá el valor de „0.0”.	**0.0 g**
⇨ Apretar la tecla F esc y aparecerá el valor de „00000.0” con el primer dígito parpadeando, acompañado del símbolo "Min".	**00000,0**
⇨ Mediante las teclas →0← y TARE introducir la masa mínima,	**2,0 g** (Ejemplo)
⇨ Validar presionando la tecla PRINT y aparecerá el valor de „00000.0” con el primer dígito parpadeando, acompañado del símbolo "Max".	**00000,0**
⇨ Mediante las teclas →0← y TARE introducir la masa máxima,	**10.0 g** (Ejemplo)

⇨ Validar mediante la tecla PRINT hasta que aparezca el valor „0.0”. y el símbolo „Min”, parpadeando.	**0.0 g**
⇨ Colocar los objetos a controlar. El rango de tolerancia ajustado aparecerá como „Min”, „OK” y „Max”.	

El valor introducido del límite superior ha de ser superior al valor del límite inferior. El aparato indicará el mensaje de error **–Lo-**, y vuelve automáticamente al modo de pesaje.

8.10 Definición del porcentaje

La averiguación del porcentaje permite la indicación del peso en porcientos, con referencia a un peso referencial.

8.10.1 Averiguar el peso referencial mediante pesaje

Manejo:	**Indicación:**
⇨ Seleccionar el punto de menú **P4 Func**	**P4 Func**
⇨ Apretar la tecla TARE **.**	**4.1.FFun**
⇨ Volver a apretar la tecla TARE - el último punto ajustado de menú parpadea.	**PcS** (Ejemplo)
⇨ Apretar la tecla →0← varias veces hasta que en el display aparezca parpadeando el símbolo „PrcA”.	**PrcA**
⇨ Apretar la tecla TARE.	**4.1.FFun**
⇨ Apretar la tecla F ESC varias veces, hasta que aparezca la pregunta „SAVE?”.	**SAVE?**
⇨ Validar mediante la tecla F ESC **.** Aparecerá el valor de „0.0”.	**0.0 g**
⇨ Validar mediante la tecla F ESC hasta que aparezca el valor „0.0”. y el símbolo „%” parpadeando.	**0.0** %
⇨ Colocar una masa de referencia que coresponda al 100%.	**35.8 g** (Ejemplo)

⇨ Validar mediante la tecla PRINT. Aparecerá el valor de „100.00%”.	**100.00 %**
⇨ Colocar el objeto a controlar y su masa aparecerá en %.	**56,9 %**
⇨ Después de apretar la tecla F ESC el aparato vuelve al modo de pesaje.	**35.8 g** (Ejemplo)

8.10.2 Averiguar el peso referencial mediante entrada numérica

Manejo:	**Indicación:**
⇨ Seleccionar el punto de menú **P4 Func**	**P4 Func**
⇨ Apretar la tecla TARE.	**4.1.FFun**
⇨ Volver a apretar la tecla TARE - el último punto ajustado de menú parpadea.	**PcS** (Ejemplo)
⇨ Apretar la tecla →0← varias veces hasta que en el display aparezca parpadeando el símbolo „Prcb”.	**Prcb**
⇨ Apretar la tecla TARE.	**4.1.FFun**
⇨ Apretar la tecla F ESC varias veces, hasta que aparezca la pregunta „SAVE?”.	**SAVE?**
⇨ Validar mediante la tecla PRINT. Aparecerá el valor de „0.0”.	**0.0 g**
⇨ Apretar la tecla F ESC y aparecerá el último valor porcentual introducido, con el primer dígito parpadeando. Aparece parpadeando el símbolo "%".	**00035.7** % (Ejemplo)
⇨ Introducir la masa de referencia mediante las teclas →0← y TARE.	**40.0 %**
⇨ Validar mediante la tecla PRINT. Aparecerá el valor de „0.0”.	**0.0 g**
⇨ Colocar la pesa de control, aparecera la masa en %.	**20.0 %**

8.11 Taraje automático

Esta función se puede utilizar para una rápida definición del peso neto si la carga tara cambia en cada pesaje.

Manejo:	**Indicación:**
⇨ Seleccionar el punto de menú **P4 Func**	**P4 Func**
⇨ Apretar la tecla TARE.	**4.1.FFun**
⇨ Apretar la tecla TARE - el último punto ajustado de menú parpadea.	**PcS** (Ejemplo)
⇨ Apretar la tecla →0← varias veces hasta que en el display aparezca parpadeando el símbolo „AtAr”.	**AtAr**
⇨ Apretar la tecla TARE.	**4.1.FFun**
⇨ Apretar la tecla F esc varias veces, hasta que aparezca la pregunta „SAVE?”.	**SAVE?**
⇨ Validar mediante la tecla PRINT. Aparecerá el valor de „0.0”.	**0.0 g**
⇨ Apretar la tecla F esc, colocar el recipiente de la balanza, por un instante aparecerá la indicación „------”, para que, a continuación, la balanza muestra las indicaciones „0.0” y „NET”.	**0.0 g**
⇨ Colocar los objetos a controlar en el recipiente de la balanza. La masa indicada corresponde a su masa neta.	

8.12 Almacenar valor máximo del peso

Hay que utilizar esta función para definir el peso máximo.
Entonces el valor máximo es indicado y almacenado. Si el peso es reducido, sigue indicándose el valor máximo.

Manejo:	**Indicación:**
⇨ Seleccionar el punto de menú **P4 Func**	**P4 Func**
⇨ Apretar la tecla **.**	**4.1.FFun**
⇨ Apretar la tecla - el último punto ajustado de menú parpadea.	**PcS** (Ejemplo)
⇨ Apretar la tecla varias veces hasta que en el display aparezca parpadeando el símbolo „toP”.	**toP**
⇨ Apretar la tecla .	**4.1.FFun**
⇨ Apretar la tecla varias veces, hasta que aparezca la pregunta „SAVE?”.	**SAVE?**
⇨ Validar mediante la tecla . Aparecerá el valor de „0.0”.	**0.0 g**
⇨ Apretar la tecla varias veces hasta que aparezca la indicación „0.0” acompañada con el símbolo „Max”.	**0.0 g**
⇨ Colocar la masa.	**123.4 g** (Ejemplo)
⇨ Colocar la masa siguiente.	**235.8 g** (Ejemplo)
⇨ El valor de la masa mayor seguirá en pantalla incluso después de haber quitado todas las masas.	**235.8 g**

8.13 Función de suma

Es una función que permite sumar automáticamente los pesajes unitarios, creando una suma total.

Manejo:	**Indicación:**
⇨ Seleccionar el punto de menú **P4 Func**	**P4 Func**
⇨ Apretar la tecla TARE.	**4.1.FFun**
⇨ Apretar la tecla TARE - el último punto ajustado de menú parpadea.	**PcS** (Ejemplo)
⇨ Apretar la tecla →0← varias veces hasta que en el display aparezca parpadeando el símbolo „Add”.	**Add**
⇨ Apretar la tecla TARE.	**4.1.FFun**
⇨ Apretar la tecla F ESC varias veces, hasta que aparezca la pregunta „SAVE?”.	**SAVE?**
⇨ Validar mediante la tecla PRINT. Aparecerá el valor de „0.0”.	**0.0 g**
⇨ Validar mediante la tecla F ESC. Aparecerá el valor de „0.0” y el símbolo „P”.	**P 0.0 g**
⇨ 1. Colocar el objeto a controlar y esperar la aparición del índice de estabilización **[▁◢]**. ⇨ Apretar la tecla PRINT. Aparecerá la masa y bajo el símbolo de suma aparecerá un triángulo.	**17.9 g** (Ejemplo)
⇨ Quitar el objeto a controlar, aparecerá el símbolo „P” y el valor „0.0”.	**P 0.0 g**
⇨ 2. Colocar el objeto a controlar y esperar la aparición del índice de estabilización **[▁◢]**. ⇨ Apretar la tecla PRINT hasta que aparezca la masa total de ambos objetos a controlar.	**40.8 g** (Ejemplo)
⇨ Repetir el proceso el número de veces necesarias.	

8.14 Función de pesaje de animales

Función de pesaje de animales sirve para pesajes de objetos en movimiento. Una media de los resultados de pesaje es calculada durante un intervalo de tiempo.
Cuanto más inestable es el material a pesar, más largo ha de ser el intervalo de tiempo.

Manejo:	**Indicación:**
⇨ Seleccionar el punto de menú **P4 Func**	**P4 Func**
⇨ Apretar la tecla TARE.	**4.1.FFun**
⇨ Apretar la tecla TARE - el último punto ajustado de menú parpadea.	**PcS** (Ejemplo)
⇨ Apretar la tecla →0← varias veces hasta que en el display aparezca parpadeando el símbolo „ AnLS”.	**AnLS**
⇨ Apretar la tecla TARE.	**4.1.FFun**
⇨ Apretar la tecla F esc varias veces, hasta que aparezca la pregunta „SAVE?”.	**SAVE?**
⇨ Validar mediante la tecla PRINT. Aparecerá el valor de „0.0”.	**0.0 g**
⇨ Apretar la tecla F esc. Por un instante aparecerá el mensaje „tiNNE”, a continuación aparecerá parpadeando la indicación de tiempo en segundos, necesario para calcular el valor medio.	**tiNNE** ⇩ **5 S**
⇨ Elegir el ajuste deseado mediante la tecla →0← y TARE para validar mediante la tecla PRINT. Aparecerá el mensaje „A...0.0”.	**A 0.0 g**
⇨ Colocar el objeto a controlar. Durante la definición del valor medio, el display indica „-----”. ⇨ A continuación aparece el valor medio acompañado del símbolo „OK”.	**15.8 g**

8.15 Memorizar el valor inicial de tara

Es una función que permite memorizar la masa de tara del recipiente. La balanza siempre trabaja con el valor de tara memorizado incluso tras ser apagada y encendida.

Manejo:	**Indicación:**
⇨ Seleccionar el punto de menú **P4 Func**	**P4 Func**
⇨ Apretar la tecla TARE.	**4.1.FFun**
⇨ Apretar la tecla TARE - el último punto ajustado de menú parpadea.	**PcS** (Ejemplo)
⇨ Apretar la tecla →0← varias veces hasta que en el display aparezca parpadeando el símbolo „ tArE”.	**tArE**
⇨ Apretar la tecla TARE.	**4.1.FFun**
⇨ Apretar la tecla F ESC varias veces, hasta que aparezca la pregunta „SAVE?”.	**SAVE?**
⇨ Validar mediante la tecla PRINT. Aparecerá el valor de „0.0”.	**0.0 g**
⇨ Validar mediante la tecla F ESC. Aparecerá el mensaje “tArE 0”.	**tArE 0**
⇨ Mediante la tecla →0← elegir la celda de memoria en la que ha de memorizarse el valor de tara.	**tArE 1** (Ejemplo)
⇨ Validar presionando la tecla TARE y aparecerá el valor de „00000.0” con el primer dígito parpadeando, acompañado del símbolo " NET ".	**00000.0**

⇨ Introducir el valor inicial de tara mediante las teclas →0← y TARE y validar mediante la tecla PRINT. Aparecerá el mensaje „ tArE 1”.	**tArE 1**
⇨ Después de apretar la tecla F ESC el aparato vuelve al modo de pesaje.	

8.15.1 Usar el valor inicial memorizado de tara

Manejo:	**Indicación:**
⇨ Entrar en la función de tara inicial mediante la tecla F ESC	**tArE 0**
⇨ Mediante la tecla →0← elegir la celda de memoria que tiene memorizado el valor.	**tArE 1** (Ejemplo)
⇨ Validar mediante la tecla PRINT. Aparecerá el valor de tara inicial bajo forma de valor negativo.	**-5.0 g** (Ejemplo)
⇨ Colocar el objeto a controlar y aparecerá su masa neta.	**35.8 g** (Ejemplo)

9 Salida de datos RS 232 C

9.1 Datos técnicos

- 7 / 8 data bits, 1 / 2 paro bit, bit paridad ningún / par / impar
- Tasa baud seleccionable a 2400, 4800, **9600**, 19200 y 38400 baud
- Mini-ficha necesaria (9 pol D-Sub)
- Al funcionar con interface, el funcionamiento sin fallos está sólo garantizado con el respectivo cable de interface KERN (max. 2m)

Son posibles diferentes modos de transferencia:

- manual después de accionar la tecla **PRINT**
- contínuo, según reglaje
- automático, según indicación de estabilidad
- a pedido por equipo externo
  (órdenes de control remoto ver cap. 9.8)

9.2 Descripción del formato de salida de datos

Manejo:	Indicación:
⇨ SSelección del punto de menú	**P2 Prnt**
⇨ Apretar la tecla TARE. Aparecerá el menú „2.2.Pr_n”.	**2.1.Pr_n**
⇨ Volver a apretar la tecla TARE - el último parámetro elegido parpadea.	**StAb** (ejemplo)
⇨ Elegir el formato de impresión de datos mediante las teclas →0← y TARE.	**rEPL ⇨ CntA ⇨ Cntb ⇨ StAb**
⇨ Elegir el ajuste presionando la tecla PRINT, aparecerá el menu „2.1PR_N”.<0}	**2.1.Pr_n**
⇨ Apretar la tecla F ESC varias veces, hasta que aparezca la pregunta „SAVE?”.	**SAVE?**
⇨ Validar mediante la tecla PRINT. Aparecerá el valor de „0.0”.	**0.0 g**

Significado de los reglajes:

StAb Emisión de datos con valor de pesaje estable (tecla PRINT)
rEPL Función de emisión automática (ver cap. 9.5)
CntA Emisión contínua en la unidad de pesaje estándar
Cntb Emsión contínua en la unidad actual de pesaje

9.3 Entrada peso mínimo para algunas funciones

El peso mínimo tiene influencia en las siguientes funciones:

Taraje automático: Para ejecutar esta función, el peso en el platillo de pesaje debe haber descendido bajo el valor de peso entrado, para después poder tarar automaticamente un peso mayor.

Función emisión automática (cap.9.4): Se emite automaticamente un valor de pesaje si el valor de pesaje actual queda por cima del valor de pesaje entrado. El siguiente valor de pesaje es recién emitido si mientras tanto el valor de pesaje ha descendido debajo del valor de peso entrado.

Manejo:	**Indicación:**
⇨ Selección del punto de menú	**P2 Prnt**
⇨ Apretar la tecla TARE. Aparecerá el menú „2.1.Pr_n”.	**2.1.Pr_n**
⇨ Apretar la tecla →0←. Aparecerá el menú „2.2.S.Lo”.	**2.2. S_Lo**
⇨ Apretar la tecla TARE y aparecerá el último valor introducido, con el primer dígito parpadeando.<0}	**0010.00 g** (ejemplo)
⇨ Mediante las teclas →0← y TARE introducir la masa mínima,	**0030.00 g** (Ejemplo)
⇨ Apretar la tecla PRINT, la masa mínima es memorizada.	**2.2. S_Lo**
⇨ Apretar la tecla F ESC varias veces, hasta que aparezca la pregunta „SAVE?”.	**SAVE?**
⇨ Validar mediante la tecla PRINT. Aparecerá el valor de „0.0”.	**0.0 g**

9.4 Tasa baud del interface RS232

La tasa baud se selecciona así:

Manejo:	**Indicación:**
⇨ Selección del punto de menú	**P2 Prnt**
⇨ Apretar la tecla TARE. Aparecerá el menú „2.2.Pr_n”.	**2.1.Pr_n**
⇨ Apretar la tecla →0← varias veces hasta que en el display aparezca el menú **2.3. bAud**.	**2.3. bAud**
⇨ Apretar la tecla TARE - la última velocidad de transferencia parpadea.	**9600** (Ejemplo)
⇨ Elegir al velocidad de transferencia mediante la tecla →0←.<0}	**19200** ⇨ **38400** ⇨ **2400** ⇨ **4800** ⇨ **9600**
⇨ Validar mediante la tecla PRINT.	**2.3. bAud**
⇨ Apretar la tecla F ESC varias veces, hasta que aparezca la pregunta „SAVE?”.	**SAVE?**
⇨ Validar mediante la tecla PRINT. Aparecerá el valor de „0.0”.<0}	**0.0 g**

Para esto hay que apretar F ESC varias veces hasta que aparezca la indicación **SAvE ?**. Almacenar las modificaciones hechas mediante PRINT.

9.5 Parámetro del interface RS232

Manejo:	Indicación:
⇨ Selección del punto de menú	**P2 Prnt**
⇨ Apretar la tecla TARE. Aparecerá el menú „2.2.Pr_n”.	**2.1.Pr_n**
⇨ Apretar la tecla →0← varias veces hasta que en el display aparezca el menú **2.4. S_rS**	**2.4. S_rS**
⇨ Apretar la tecla TARE y aparecerá el último parámetro introducido.<0}	**8d1SnP** (Ejemplo)
⇨ Elegir los parámetros elegidos mediante la tecla →0←.	**7d2SnP** ⇨ **7d1SEP**⇨ **7d1SoP** ⇨**8d1SnP** ⇨ **8d2SnP**⇨ **8d1SEP** ⇨ **8d1SoP**
⇨ Validar la selección mediante la tecla PRINT.	**2.4. S_rS**
⇨ Apretar la tecla F esc varias veces, hasta que aparezca la pregunta „SAVE?”.<0}	**SAVE?**
⇨ Validar mediante la tecla PRINT. Aparecerá el valor de „0.0”.	**0.0 g**

Para esto hay que apretar F esc varias veces hasta que aparezca la indicación **SAvE ?**. Almacenar las modificaciones hechas mediante PRINT.

Significado de los reglajes:

7d2SnP : 7 databits, 2 stopbits, ninguna paridad
7d1SEP : 7 databits, 1 stopbit, EVEN paridad
7d1SoP : 7 databits, 1 stopbit, ODD paridad

8d1SnP : 8 databits, 1 stopbits, ninguna paridad
8d2SnP : 8 databits, 2 stopbits, ninguna paridad
8d1SEP : 8 databits, 1 stopbit, EVEN paridad
8d1SoP : 8 databits, 1 stopbit, ODD paridad

9.6 Protocolo de comunicación / órdenes de control remoto

Tabla 1: Lista de instrucciones del RS232 Interface

Instrucción:	Significado de la instrucción:
Z	Reponer indicador de peso en cero
T	Taraje
S	Enviar valor de peso estable en unidad de pesaje estándar
SI	Enviar valor de peso al toque en unidad de pesaje estándar
SU	Enviar valor de pesaje estable en unidad de pesaje actual
SUI	Enviar valor de peso al toque en unidad de pesaje actual
C1	Activar transferencia continua en unidad de pesaje estándar
C0	Desactivar transferencia contínua en unidad de pesaje estándar
CU1	Activar transferencia contínua en unidad de pesaje actual
CO1	Desactivar transferencia contínua en unidad de pesaje actual
PC	Enviar todas las instrucciones implementadas

Cada instrucción tiene que concluirse con **CR LF**.

9.6.1 Acuses de recibo de la balanza

Acuse de recibo de la balanza después de enviar una instrucción:

XX_	Instrucción
XX_A CR LF	Instrucción es aceptada y es ejecutada
XX_D CR LF	Instrucción terminada (aparece sólo después de XX_A)
XX_ I CR LF	Instrucción recibida pero no puede ejecutarse
XX_^ CR LF	Instrucción recibida, pero apareció fallo *time overflow*
XX_v CR LF	Instrucción recibida, pero carga insuficiente
XX_E CR LF	Fallo durante la ejecución, exceso de tiempo para valor de pesaje estable

Formato del juego de datos:

Instrucción	Espacio / Instrucción 3. Signo	Indicación de estabilidad	Signo espacio	Prefijo	Peso	Signo espacio	Unidad	CR	LF

Instrucción: 1. hasta 3 signos
En caso de una instrucción de 3 pos. se utiliza el siguiente signo espacio. La longitud del juego de datos queda igual.
Indicación de estabilidad: Signo espacio, si estable,
? si no estable
^ si sobrecarga
v si carga insuficiente
Prefijo: Signo espacio, si positivo
Signo menos, si negativo
Peso: 9 signos, orientados al borde derecho
Unidad: 3 signos, orientados al borde izquierdo

9.6.2 Emisión manual

El usuario puede iniciar la emisión a mano al apretar PRINT.
Reglajes en capítulo 9.4 .

Formato del juego de datos:

1	2	3	4 -12	13	14	15	16	17	18
Indicación de estabilidad	Signo espacio	Prefijo	Peso	Signo espacio	Unidad			CR	LF

Indicación de estabilidad: Signo espacio, si estable,
? si no estable
^ si sobrecarga
v si carga insuficiente
Prefijo: Signo espacio, si positivo
Signo menos, si negativo
Peso: 9 signos, orientados al borde derecho
Unidad: 3 signos, orientados al borde izquierdo

9.6.3 Emisión contínua

Die Waage kann in einem Modus für kontinuierliche Ausgabe der Wägeergebnisse betrieben werden. Dieser Modus kann durch Befehle über die RS232 ein- und ausgeschaltet werden.

Datensatzformat :

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	I	Signo espacio	Indicador de estabilización	Signo espacio	Símbolo de valor	Masa	Signo espacio	Unidad			CR	LF

Indicación de estabilidad: Signo espacio, si estable,
? si no estable
^ si sobrecarga
v si carga insuficiente
Prefijo: Signo espacio, si positivo
Signo menos, si negativo
Peso: 9 signos, orientados al borde derecho
Unidad: 3 signos, orientados al borde izquierdo

10 Mensajes de error

„Err2“:	Valor fuera de la gama cero
„Err3“:	Valor fuera de la gama de taraje
„Err4“:	Peso de ajuste fuera de la gama admitida (+-1% para peso de ajuste)
„Err5“:	Peso de pieza menor que legibilidad
„Err7“:	Tiempo de desconexión (debería ser más de 3 segundos)
„Err8“:	Taraje / puesta a cero no pudo ejecutarse
„CERO“:	Carga insuficiente
„FULL2“:	Gama de pesaje excedida
„LH“:	Fallo del peso inicial El peso en el platillo de pesaje está fuera de la tolerancia admitida de 10%
„Lo“:	La balanza espera un peso en el platillo de pesaje, pero
„5-Full“:	El límite de rango de indicaciones ha sido superado

11 Mantenimiento, conservación, eliminación

11.1 Limpiar

Antes de la limpieza hay que separar el aparato de la red eléctrica.

No utilice detergentes agresivos (disolventes o cosas por el estilo), sino solamente un paño humedecido con una lejía de jabón suave. Preste atención de que ningún líquido entre al interior del aparato. Seque las superficies con un paño seco, suave y limpio.
Elimine restos de pruebas o polvos con cuidado utilizando un pincel o una aspiradora de mano.

Eliminar de inmediato material de pesaje derramado.

11.2 Mantenimiento, conservación

Sólo técnicos de servicio capacitados y autorizados por la empresa KERN deben abrir el aparato.
Separar el aparato de la red eléctrica antes de abrirlo.

11.3 Remoción

El explotador debe eliminar el embalaje y/o la balanza conforme a las leyes nacionales o regionales vigentes en el lugar de uso del aparato.

12 Pequeño servicio de auxilio

En caso de avería en la secuencia de programa, se tiene que apagar la balanza y desconectarla de la red por unos segundos. Esto significa que se tiene que volver a efectuar el proceso de pesaje desde el principio.

Ayuda:

Avería	***Causa posible***
La indicación de peso no aparece.	• La balanza no está encendida. • La conexión entre balanza y red eléctrica está interrumpida (cable de la red no enchufado o defectuoso). • Ha habido un apagón. • Las baterías /acumuladores están mal puestos o vacíos • No se han puesto baterías / acumuladores.
La indicación del peso cambia siempre	• Corriente de aire / circulación de aire • Vibraciones de la mesa / del suelo • El platillo de pesaje tiene contacto con cuerpos ajenos. • Campos electromagnéticos / carga electroestática (elegir otro lugar de emplazamiento; si es posible, desconectar el aparato causante de las perturbaciones)
El resultado del pesaje obviamente está mal	• La indicación de la balanza no se encuentra en el punto cero. • El ajuste ya no está correcto. • Existen fuertes oscilaciones de temperatura. • El periodo de calentamiento no ha sido respectado. • Campos electromagnéticos / carga electroestática (elegir otro lugar de emplazamiento; si es posible, desconectar el aparato causante de las perturbaciones)

En caso de que aparezcan otros avisos de error, desconectar la balanza y volverla a conectar. Si el aviso de error no desaparece, informar al fabricante de la balanza.